PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2000-181170

(43)Date of publication of application: 30.08.2000

(51)Int.CI.

G03G 15/01 B410 B410 B410 B410 RAIM G036 **HO4N** B41J

(21)Application number: 11-223088

(22)Date of filing:

05.08.1999

(71)Applicant:

KONICA CORP

(72)Inventor:

OKADA HISAHIRO OHARA NORIKO KAWAHARA YUSUKE KITA HIROSHI **ISHIBASHI DAISUKE** USHIKU MASAYUKI

(30)Priority

Priority number: 10232355

Priority date: 05.08.1998

Priority country: JP

(54) COLOR IMAGE FORMING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To widen the color reproduction region of a hard copy, to improve hues and to obtain the color reproduction approximate to the color reproduction of CRT images or liquid crystal images by commonly using substractive mixture of colors and additive mixture of colors in color correction.

SOLUTION: The color correction is executed by using the additive mixture of colors in conjunction with the substractive mixture of colors. Fluorescent material is preferably used as the additive mixture of colors. A compound having absorption in a visible region and fluorescent material having light emission in the visible region are mixed. The fluorescent material is mixed at a ratio at which the absorption intensity (abs. value) after mixing of the compound having the absorption in the visible region and fluorescent having the light emission in the visible region does not be below minus 0.3. The compound having the absorption in the visible region is color material. The fluorescent material is preferably the fluorescent material having the light emission in the undesirable absorption wavelength region of the compound having the absorption in the visible region. The phosphor to be added may be one kind or the combination use of ≥2 kinds is equally well.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

Japanese Laid-Open Patent Publication No. 2000-181170 (Tokukai 2000-181170) (Published on June 30, 2000)

(A) Relevance to claims

The following is a translation of passages related to claims 1 and 2 of the present invention.

(B) Translation of the relevant passages

[0007]

[Problem to Be Solved by the Invention]

Thus, the objective of the present invention is to provide a color image forming method for obtaining a hard copy with near-CRT/LCD color reproduction quality, by widening a color reproduction range of hard copy which is realized only by subtractive color mixing, and improving hue.

[8000]

[Means to Solve the Problem]

The above-described objective is achieved by the following methods:

(1) A color image forming method characterized in that color correction is carried out by concurrently using subtractive color mixing and additive color mixing;

- (2) The color image forming method of (1) characterized in that the additive color mixing is carried out using phosphor;
- (3) The color image forming method of (1) or (2), characterized in that a chemical compound absorbing visible light is mixed with a phosphor emitting visible light; and
- (4) The color image forming method of (3), characterized in that the phosphor is mixed in such a manner as to cause an absorption intensity (abs.) after the mixture of the chemical compound with the phosphor to be not less than -0.3.

[0011]

The following will discuss the present invention in detail. Note that, "color correction" in the present invention indicates that at least one of the followings is varied: absorbance of dye; absorption waveform; half width; absorption peak; color purity; brightness; and color saturation. Examples of the color variation thus include the variation of the hue of the dye, the reduction of color of variation absorption, the secondary reproduction range, improvement/deterioration of color the enlargement/reduction of and reproduction range. The color purity is a ratio of absorption at the absorption peak to absorption in other absorption wave ranges. The smaller the proportion of the absorption in other absorption wave ranges is, the higher the color purity is.

[0014]

Fig. 1 shows an absorption curve of a colorant and an absorption curve after adding a phosphor to the ... colorant. According to the color image forming method of the present invention, it is possible to mix a chemical compound absorbing visible light, which is for subtractive color mixing, with a phosphor emitting visible light, which is for additive color mixing, at an arbitrary amount or ratio. However, since the color correction is not properly carried out if the viewer notices fluorescence, an amount or ratio of the mixture of the chemical compound with the phosphor is preferably determined so as to cause the absorption intensity (abs.) in Fig. 1 to be not less than -0.3 at an arbitrary point on the absorption waveform mixture. More preferably, the absorption intensity (abs.) is caused to be not less than -0.1, and further preferably not less than 0.

[0055] Example 1

Toner 1-3 (Present Invention)

A phosphor whose absorption peak is 502nm is mixed into copper phthalocyanine pure cyan toner (mixture ratio of phosphor is 5%)

[Table, 2]

TONER NUMBER		PEAK WAVELENGTH OF PHOSPHOR	MIXTURE RATIO	MINIMUM ABSORPTION INTENSITY	INCREASE OF COLOR REPRODUCT -ION VOLUME IN L*a*b SPACE
1-4	PRESENT INVENTION	502nm	6%	-0.32	5.2%
1-3	PRESENT INVENTION	502nm	5%	-0.22	14.2%
1-5	PRESENT INVENTION	502nm	3%	0.03	5.8%
1-6	PRESENT INVENTION	502nm	1%	0.2	3.1%

[0066]

Table. 2 indicates that, while desired color correction is not sufficiently carried out because of excessive fluorescence when the minimum value of the absorption intensity is less than -0.3, the desired color correction is fully achieved when the minimum value of the absorption intensity is more than -0.3.

Þ 噩 李早 B 拙 Ξ

(11)条件出口公园参与

特閥2000-181170 (P2000-181170A)

(43)公园日

平成12年6月30日(2000.6.30)

5/26	5/00 5/30		G0 3 G 15/01	TINE OF
				38834
公在日本				
井口公	H04N	B41M	G03G	F.
1/29 未四東 四東現の記28 OL		.M 1/14		
10				
(全 20 耳)	1010	>	v	
四位国门第个				(\$45). t-cr-£

(21)出题番号 (33) 紅先指主張国 (31) 囚先朽主要母母 (Z2) HECH 梅回平10-232355 日本 (JP) 平成11年8月5日(1999.8.5) 特回平11-223088 平成10年8月5日(1998.8.5) (72) 穀明者 (71) 曲四人 (74)代理人 100094710 (72) 発明者 000001270 大原 留子 四田 微大 反东迈斯伯区西斯伯1丁目26公2号 化生化 化艺 東京都日野市さく6町1巻地 コニカ株式 コニカ株式会社 京京毎日野市さくら町1巻地 コニカ株式 **外風土 岩田 労的** 四年四六年へ

(54) [発明の名称] カラー国心形成力技

(57) [英約]

再現が得られるハードコピーを得ることができるカラー を、蛍光物質を共用して色舗正することにより色再現域 を広げ、色相を改良し、CRT画像や液晶画像に近い色 画像形成方法を提供すること。 【課題】 核注混色のみで構成されているハードコピー

ることを特徴とするカラー画像形成方法。 【解決手段】 成法虚色に加法虚色を共用して色補正寸

【特許請求の範囲】

ることを特徴とするカラー画像形成方法。 【論求項1】 嫁佐混色に加佐混色を共用して色糖正す

域に発光を有式る蛍光物質とを混合することを特徴とす 特徴とする請求項1に記載のカラー画像形成方法。 【開求項2】 加法混合として蚩尤物質を用いることを 【絹水項3】 可規館域に吸収を有工る化合物と可規段

合されていることを特徴とする請求項3に記憶のカラー 始度(a b s、値)がマイナス0.3を下回らない母婦 合物と可根領域に発光を有する蛍光物質の混合後の吸収 る請求項1または2に記数のカラー面徴形成方法。 【錦求項4】 蛍光物質が、可視領域に吸収を有する化

あることを特徴とする請求項3または4に記録のカラー 【請求項5】 可視領域に吸収を有する化合物が色材で

であることを特徴とする請求項3~5のいずれかに記載 物の母ましくない吸収液長領域に発光を有する蛍光物質 面像形成方法。 【請求項6】 蛍光物質が可視領域に吸収を有する化合

のカラー画像形成方法。

を有する蛍光物質を混合しない可視領域に吸収を有する の炒収蔵形で形成される図形の面積を、可視領域に発光 する請求項3~5のいずれかに記録のカラー画像形成方 形成される図形の面積の98%以下としたことを特徴と 代合物の同一の母ましくない吸収故長領域の吸収故形で 【請求項7】 カラー画像の留ましくない吸収嵌長領域

の曖敗ピー2の高さを、可提領域に発光を有する蛍光勢 以下としたことを特徴とする請求項3~5のいずれかに 盟ましくない吸収液長領域の吸収ピークの高さの98% 質を混合しない可視領域に吸収を有する化合物の同一の 記敬のカラー面像形成方法。 【請求項8】 カラー画像の留ましくない吸収改長領域

の99.5%以下としたことを特徴とする請求項3~5 が、可視領域に発光を有する蛍光物質を混合しない可視 のいずれかに記載のカラー画像形成方法。 四級に吸収を有する完合物のメイン吸収に一クの半面路 【請求項9】 カラー回復のメイン吸収に、一クの半値隔

いずれかに記載のカラー画像形成方法。 0 nmの蚩光物質であることを特徴とする請求項3~9の 【請求項10】 蛍光物質が励起光波長350mm~42

500mの蛍光物質であることを特徴とする請求項2~ 10のいずれかに記載のカラー面像形成方法。 【請求項11】 強光物質が発光ピーク波長400nm~

10のいずれかに記敏のカラー画像形成方法。 600㎜の蛍光物質であることを特徴とする請求項2~ 【請求項12】 蛍光物質が発光ピーク波長500m~

700mの蛍光物質であることを特徴とする請求項2~ 10のいずれかに記做のカラー画像形成方法。 【請求項13】 蛍光物質が発光ピーク液長600㎞~

> m以上の蛍光物質であることを特徴とする期来項2~1 【請求項14】 蛍光物質がストークスシフト幅が10

rm~100nmの蛍光物質であることを特徴とする請求項 3のいずれかに記載のカラー画像形成方法。 11に記載のカラー画像形成方法。 【請求項15】 蛍光物質がストークスシフト幅が10

項12に記載のカラー面像形成方法。 0 nm~200nmの蛍光物質であることを特徴とする請求 【請求項16】 蛍光物質がストークスシフト値が10

項13に記彙のカラー画像形成方法。 0mm~300mmの街光物質であることを特徴とする請求 【請來項17】 蛍光物質がストークスシフト幅が20

を特徴とする請求項5~10のいずれかに記録のカラー 収嵌形で形成される図形の面積の98%以下であること れる図形の面積が、可視領域に発光を有する蛍光物質を ラー画像の被長500m以上の領域の吸吸数形で形成さ 恒硬形成方法。 混合しないイエロー色材の波長 5 0 0 mg以上の領域の吸 【如来項18】 色材がイエロー色材であり、かつ、カ

以下であることを特徴とする翻求項5~10のいずれか 以外の領域の吸収故形で形成される図形の面積の98% 質を組合しないマゼンタ色材の液長500m~600m 成される図形の面符が、可視倒域に発光を有する蛍光物 ラー国役の改兵 5 0 0 mm~6 0 0 mm以外の吸収改形で形 に記録のカラー国徴形成方法。 【四求項19】 色材がマゼンタ色材であり、かつ、カ

いシアン色材の被長 6 0 0 ma以下の領域の吸収被形で形 成される図形の面和の98%以下であることを特徴とす の面積が、可視領域に発光を有する蛍光物質を混合しな Sf7 未項 5~10のいずれかに記憶のカラー回復形成方 一画像の被長600㎜以下の吸収被形で形成される図形 【指求項20】 色材がシアン色材であり、かつ、カラ

数とする四次項2~20のいずれかに記録のカラー回食 【印求項21】 蛍光物質が無機蛍光体であることを特

る蛍光物質であることを特徴とする絹状項2~21のい ずれかに記録のカラー面徴形成方法。 【翻求項22】. 蛍光物質が酸素原子を含む組成を有す

物質と色材の混合物で形成されていることを特徴とする 像を形成するカラー画像形成方法において、画森が蛍光 カラー西領形成方法。 【約水項23】 複数の画器によって画像担持体上に画

成用繋材を作成し、作成した画像形成用繋材を画像但将 体に依接に絡加することを特徴とするカラー回復形成方 【貯水項24】 蛍光物質と色材の混合物である国際形

so て行なうことを特徴とする請求項24に記載のカラー両 の添加を、画像祖特体への画像形成用菜材の転写によっ 【前来項25】 回憶祖特体への両位形成用某材の俊模

8

特朗2000-181170(P2000-181170A)

[粉火項26] 画像祖特体への画像形成用柴材の像様

æ

イエロー、シアン、マゼンダ、ブラックの各色につい

(a) OPCの帯電工程

(b) OPCの蘇光工程、

(c) 前線形成用素材のOPCへの吸着工程

開転写体上に形成された画像形成用素材の像を画像租務 工程、の少なくとも一工程を用いて行ない、次いで、中 体に航路し、 危谷することを特徴とするカラー 風飯形成 (d) OPCから中間転写体への画像形成用業材の転身

の抵加を、画像祖特体への画像形成用森材の吹き付けに よって行なうことを特徴とする別求項24に記載のカラ 【請求項27】 画像担持体への画像形成用業材の像様 一直慢形成方法。

【請求項28】 画像担特体への画像形成用素材の像様

イエロー、シアン、マゼンダ、ブラックの各色につい

(e) 記録ヘッドのノメッから国像形成用繋材を放出す

とするカラー国保形成方法。 る工程、の少なくとも一工程を用いて行なうことを特徴 (1)放出した画像形成用菜材を画像粗符体に吸着させ

【発明の詳細な説明】

形成方法に関する。 【殖業上の利用分野】本発明は反射及び透過カラー画像

凹版、平版等を用いた印刷物、プリンター (インクジェ の物体色からなる文字や画像全てを指しており、凸版 一、低写型プリンター、静雄プリンターその他現在公知 ットノリンター、フーギーノリンター、卑類型ノリンタ 悪しは、階間、解復度、色再現域、シャープネスなどで コピー、その他全ての反射及び透過原報を指す(以下、 の全てのブリンターを含む。)による出力、感光材料、 これらをハードコピーと呼ぶ。)。ハードコピーの癖し 【従来の技術】反射及び透過カラー面像とは光顔色以外

成物が関与している。従来、色耳夏咳を広げたり、色相 まり化学構造に基づく改良が行われ、慰吸収を嫁ら十男 を改良するためには、より色純皮の高い色味の探条、し トなどの回復日将年の色、色菜の色、インクやトナー粗 力がなされてきたが、耐光性、コストモの他の条件を写 【0003】 ベードコアーの色影には、 斑やOHPツー

えあわせると、その改良には限界があった。 を構成する話性剤、ポリマー等の光透過性などが工夫さ [0004]また、色珠の騒Ω状節や、インクやトナー

に、蛍光物質をカラー画像の改良に用いることが行なわ れたが、色菜の剧吸収をなくすには至っていない。更 れているが、蛍光増白剤として用いられる蛍光染料はそ れており、その例として蛍光増白剤を用いることが知ら れ自体が可視光波長域に吸収を持たない無色の化合物で カットという効果を奏させるものではない。 する白地の改良、調整にとどまっており、色米の劇吸収 あり、걮光波長域が胃色に限られるため、黄ばみ等に対

各に蛍光物質を放出するカプラー(蛍光色素放出カプラ 一)を用いる方法が関示されている。該蛍光色素放出カ い。また、ハードコピーに蚩尤物質を用いる例として 蛍光色素放出カプラーは保存性が悪く、実用的ではな のプロセスの後に蛍光色素となるものである。更に、該 プラーは感光材料中に均一に内蔵されており、現像など [0005]また、米国物許4, 774, 181号明却 ながら、ここで用いられている蛍光体は自然光や蛍光灯 は、偽造防止の目的で蛍光体を用いる例がある。しかし らは画像を原手に見せたり、視覚的にインパクトを与え 常光下で蛍光を発するインク等も知られているが、これ 毎の通常光下では可視光板の発色するものではない。 通 たりするのが目的であり、色純度を上げたり、色再現域

まれてくる。そのためのアプローチはカラーマネージメ 一の色相及び色再現域はCRTのそれに近づくことが望 を広げる目的で用いられているものではない。 【0006】今後デジタル化が適むに迫れ、ハードコピ ラーフィルターをかぶせることでよけいな発色を吸収 スプレイに応用されている。 これらは蛍光体の発色にカ る。 該法混色と加法混色を併用するという考え方はディ が、素材の面からは上記のような方法にとどまってい ントとしてデジタル信号処理の面では開発が進んでいる よる形成画像を検法混色で色補正したものである。しか し、色純度を上げようとするもの、つまり、加法混色に 域を広げたり、色相を改良できることを見出した。

い色再現が得られるハードコピーを得ることができるカ 現域を広げ、色钼を改良し、CRT画像や液晶画像に近 ラー面像形成方法を提供することにある。 【兗明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的

(1) 核法混色に加法混色を非用して色補正することを

し、逆に、波法混色の場に加法混色を併用して色純度を 結果、強<u>光物質を用いて色簡正することにより、色</u>再段 を広げたり、色相を改良するために粗々の放射を行った え方はなかった。そこで本苑明者らは、画像の色再現域 ジワイズな色補正を目的として色純度を上げるという考 目的とする蛍光頃白剤の使用のみであり、従来、イメー 上げるという考え方は、強いて挙げれば上記白地改良を

より遠成される。 【短明を解決するための手段】上紀旗題は以下の方法に

る上記(1)に記載のカラー面徴形成方法。 特徴とするカラー画像形成方法。 を有する蛍光物質とを混合することを特徴とする上記 (3) 可提頻域に吸収を有する化合物と可視領域に発光 (2) 加法混色として蛍光物質を用いることを特徴とす

いることを特徴とする上記(3)に記載のカラー回復形 視倒域に発光を有する蛍光物質の混合後の吸収強度(a bs、値)がマイナス0.3を下回らない配混合されて (1) または(2)に記録のカラー画像形成方法。 (4) 蛍光物質が、可視鏡域に吸収を有する化合物と可

を特徴とする上記(3)または(4)に記録のカラー画 (5) 可視倒域に吸収を有する化合物が色材であること

とを特徴とする上記(3)~(5)のいずれかに記録の しくない吸収故長領域に発光を有する蛍光物質であるこ カラー画像形成方法。 (6) 蚩光物質が可視領域に吸収を有する化合物の望ま

並光物質を混合しない可視領域に吸収を有する化合物の 形で形成される図形の面積を、可視領域に発光を有する る図形の面積の98%以下としたことを特徴とする上記 同一の超ましくない吸収放長領域の吸収放形で形成され (7)カラー画像の望ましくない吸収放長領域の吸収故 (3)~(5)のいずれかに記載のカラー画像形成方

しない可根領域に吸収を有する化合物の同一の毀ましく 一クの高さを、可視領域に発光を有する蛍光物質を混合 たことを特徴とする上記(3)~(5)のいずれかに記 ない吸収放長領域の吸収ピークの高さの98%以下とし 做のカラー画像形成方法。 (8) カラー面像の留ましくない吸収液母領域の吸収に

収を有する化合物のメイン吸収ピークの半値値の99. 領域に発光を有する蛍光物質を混合しない可視領域に吸 いずれかに記載のカラー回復形成方法。 5%以下としたことを特徴とする上記(3) \sim (5)の (9)カラー回夜のメイン吸収ピークの半面ぬが、 回故

4 2 0 nmの蛍光物質であることを特徴とする上記(3) ~ (9) のいずれかに記憶のカラー画像形成方法。 【0009】 (10) 蚩尤物質が励起光液長350m~

の蛍光物質であることを特徴とする上記 (2)~(1 0)のいずれかに記彙のカラー画像形成方法。 (11) 強光物質が発光ピーク設長400mm~500mm

の蛍光物質であることを特徴とする上記 (2)~ (1 (12) 蛍光物質が発光ピーク嵌及500m~600m

の蛍光物質であることを特徴とする上記(2)~(1 0)のいずれかに記憶のカラー面像形成方法。 (13) 歯光物質が発光に一ク波長600mm~700mm

蛍光物質であることを特徴とする上記(2)~(13) 0)のいずれかに記憶のカラー面像形成方法。 (14) 蛍光物質がストークスシフト値が10nm以上の

19 ES 2000-181170 (P2000-181170A)

のいずれかに記録のカラー画仮形成方法。 記数のカラー画像形成方法。 Oumの蛍光物質であることを特徴とする上記(11)に (15) 蛍光物質がストークスシフト幅が10nm~10

00 mの蛍光物質であることを特徴とする上紀(12) に記録のカラー画像形成方法。 (16) 蛍光物質がストークスシフト値が100㎞~2

に記憶のカラー画像形成方法。 00mの蛍光物質であることを特徴とする上記(13) (17) 蛍光物質がストークスシフト値が200mm~3

いイエロー色材の嵌段 2 0 0 m以上の領域の吸吸数形で の面積が、可視領域に発光を有する蛍光物質を混合しな の徴長500m以上の領域の吸収徴形で形成される図形 形成される図形の面積の98%以下であることを特徴と する上記 (5) ~ (10) のいずれかに記使のカラー函 (18)色材がイエロー色材であり、かつ、カラー画像

形で形成される図形の面積が、可視領域に発光を有する つ、カラー回夜の徴長500m~600m以外の吸吸数 0)のいずれかに記載のカラー回復形成方法。 98%以下であることを特徴とする上記(5)~(1 0 0 m以外の領域の毀改政形で形成される図形の価値の 蛍光物質を混合しないマゼンタ色材の嵌及500m~6 [0010] (19) 色材がマゼンタ色材であり、か

被長600m以下の吸収被形で形成される図形の面積 が、可視領域に発光を有する蛍光物質を混合しないシア る図形の面積の98%以下であることを特徴とする上記 ン色材の被乗 6 0 0 mg以下の領域の吸収故形で形成され (5)~(10)のいずれかに記録のカラー面像形成方 (20)色材がシアン色材であり、かつ、カラー風像の

上記(2)~(20)のいずれかに記録のカラー直破形 (21) 蛍光物質が無機蛍光体であることを特徴とする

貫であることを特徴とする上記(2)~(21)のいず (22) 蛍光物質が酸菜原子を含む組成を有する蛍光物

材の混合物で形成されていることを特徴とするカラー面 れかに記憶のカラー画像形成方法。 するカラー回食形成方法において、回染が街光物質と色 (23) 複数の画券によって画像相特体上に画像を形成

に私加することを特徴とするカラー画像形成方法。 を作成し、作成した画像形成用菜材を画像相将体に像協 (24) 蚩光物質と色材の混合物である回復形成用架材

を、 国復祖将体への回復形成用媒体の危辱によって行な うことを特徴とする上記(24)に記録のカラー面位形 (25) 国徳祖特体への国徴形成用素材の徴禄の怒討

を、イエロー、シアン、マゼンダ、ブラックの各色につ (26) 固敗指存体への固像形成用森村の設谋の校加 ϵ

いて、(a) OPCの併食工程。(b) OPCの腐光工

体に転写し、定格することを特徴とするカラー画像形成 工程、の少なくとも一工程を用いて行ない、次いで、中 程、(c)画像形成用菜材のOPCへの吸着工程、 間転写体上に形成された画像形成用架材の像を画像相符 (d) OPCから中間点は4~の回復形成用素材の気等

を、画像担特体への画像形成用素材の吹き付けによって 行なうことを特徴とする上記(24)に記載のカラー画 (27) 画像担持体への画像形成用菜材の像様の添加

特体に吸養させる工程。の少なくとも一工程を用いて行 放出する工程、 (1) 放出した両位形成用袋材を画像担 いた、(c) 記録ヘッドのノメラから画像形成用業材を を、イエロー、シアン、マゼンダ、ブラックの各色につ なうことを特徴とするカラー画像形成方法。 (28) 面像担持体への面像形成用菜材の像様の烙加

発明において色緒正とは、色素の吸光度、吸収波形、半 せたりすることも含まれる。色純度とは、吸収ピークと あるいは低下させたり、色再現域を拡大あるいは縮小さ を変化させることなどが含まれる。また、色純度を向上 を虹化させること、副吸収を蔵少させること、色再現域 も1つを変化させることをいう。すなわち、色楽の色相 [0011] 以下、本発明について詳細に説明する。本 ク以外の吸収放長域の吸収の割合が小さいほど色純度が - tr以外の吸収液及液の吸収の割合のことで、吸収に一 **高雄、吸収アーク、 の純質、竪質、紫質のうち少なへと**

の発色可能な金領域をいい、例えば、CIE(国際照明 校して色再現域を拡大させたことをいう。例えば、CI 加法混色することにより、加法混色を用いない場合と比 おける色再現域の拡大とは、蛍光物質を用いるなどして れるL*e*b*空間で表される全領域をいう。本発明に <u>委員会) 色度図 (J I S 2 - 8 7 2 1) 上で表される</u> [0012] 本発明における色再現域とは、カラー画像 させたこと、あるいは、L*a*b*空間の体報を拡大さ E色収図上で、 教される発色可能な全領域の面積を拡大 発色可能な全領域、あるいは、J 1.5 . Z - 87.2.2 (物体色の脚定方法) に定められた方法に従って遡忘さ

【0013】本現例における色相の変化とは、ハードコピーの反射あるいは透過スペクトルを認定して得た主夜 色を行なうことでその国際収をキャンセルすることがで ため、色米に劇吸収があった場合、それ以上、高純度の 色菜の符つ本米の吸収がそのまま形成画像に反映される イエロー、マゼンタ、シアン色素の核法混色からなり、 反応がいば包括反の数化をいう。追集のハードコピーは 即吸収部に発光を持つ蛍光物質を加えるなどして加法院 色を出すのは不可能であった。しかし、例えば、色菜の

> の吸収液形の任意の点で、図1に示す吸収強度(a b 見た目に蛍光を超じると、色緒正とは違う効果を持ってしまうため、蛍光物質は、色材に蛍光物質を踏加した後 質とを任意の量または比率で混合することが可能だが、 合物と加法提色を行なう可規領域に発光を有する発光物 方法では、破法混色を行なう可視領域に吸収を有する化 の吸収由線を示すものである。本発明のカラー画像形成 【0014】図1は色材と色材に蛍光物質を添加した後

事で混合することが好ましい。 より好ましくは吸収強度 s. 版) の-0 3の版を下回らないような登または比 らに好ましくは0を下回らないことである。 (abs.値)が一0、1を下回らないことであり、さ

い。また、嵇加する蛍光体はし種類であってもよく、ま の場合に上記を湖たすような量または比率であればよ 物や蛍光物質の組み合わせによって異なるが、それぞれ **蛍光物質はインクやトナーなどの色材に加えてもよく、** な組み合わせを用いて所留の死光を得ることもできる。 には、発光ピークが30m以上異なる2種以上の蛍光体 支持体に均一に強布してもよい。 支持体に途市する場合 【0015】この好ましい母または比率は使用する化合 2種以上を併用してもよい。例えば、故長変換可能

maにメインの吸収を有するシアン色素を用いる核法混色 mmにメインの吸収を有するマゼンタ、600mm~700 mにメインの吸収を有するイエロー、500m~600 を混合して用いることが好ましい。 域、マゼンタに対しては500m~600mの設長質 ゼンタ、シアンたなされる場合、メインの吸収液尿飽液 で色再現がなされている。色再現がかかるイエロー、マ とは、イエローに対しては400m~500mの徴長館 以上、マゼンタに対しては500m以下及び600m以 夕の領域をいい、例えば、イエローに対しては500nm はマゼンタ、シアンの領域、マゼンタに対してはイエロ し、蛆ましくない吸収被長額域とは、イエローに対して 【0016】過鉄、ハードコピーは、400m~500 上、シアンに対しては600m以下の吸収被吸領域を指 シアンに対しては600nm~700nmの被長領域指 シアンの領域、シアンに対してはイエロー、タゼン

形で形成される図形の面積及び可視領域に発光を有する 蛍光物質を混合しない可視倒域に吸収を有する化合物の ましくない吸収波展領域において、色材(可規領域に吸 同一の铅ましくない吸収嵌長領域の吸収破形で形成され 光を有する蛍光物質を混合しない可視領域に吸収を有す の面視(図2では鉄線で示す。)をいい、可見領域に発 収を有する化合物)に蛍光物質を混合した後の吸収血線 収益長領域の吸収被形で形成される図形の面積とは、望 る図形の面視を説明する説明図である。 望ましくない吸 【0017】図2は留ましくない吸収液長領域の吸収液 る化合物の同一の望ましくない吸収被吸削減の吸収效形 と吸収強度(abs.値)が0.0の線で囲まれた範囲

> す。)をいう。 望ましくない吸収被長領域の吸収液形で 0. 0の縁で囲まれた範囲の面積(図2では横線で示 域において、色材の吸収曲線と吸収強度(a b s . 質) で形成される図形の面積とは、留ましくない吸収嵌長的 吸収強度(abs、値)が0、0の線で囲まれた処阻の 併用した後の600m以下の吸収改長領域の吸収曲線と 有するに合物がシアンである場合、シアンに依光物質を 3%以下にすることである。例えば、可視領域に吸収を くは、95%以下とすることであり、より好ましくは9 形の面積の98%以下することが好ましい。更に好まし の望ましくない吸収嵌長領域の吸収被形で形成される図 物質を混合しない可規領域に吸収を有する化合物の同一 形成される図形の面積を、可視領域に発光を有する蛍光 面積を、蛍光物質を併用していないシアンそのものの6 0 0 nm以下の吸収放長領域の吸収曲線と吸収強度(a b とすることをいう。 s. 値)0. 0の線で囲まれた範囲の面積の98%以下

吸収被長領域の吸収ピークの高さを示す。本発明におい の高さを示し、Bは色材のみの吸収曲線の望ましくない 後の吸収曲線の超ましくない吸収放長領域の吸収ピーク である。図3において、Aは色材に蛍光物質を通合した ない吸収磁長領域の吸収ピークの高さを説明する説明図 しない可規領域に吸収を有する化合物の同一の母ましく 一クの高さ及び可視領域に発光を有する蛍光物質を混合 収液長領域の吸収ピークの高さBの98%以下とするこ て、色材に蛍光物質をした後の望ましくない吸収放発領 【0018】図3は留ましくない吸収故長領域の吸収と シアンである場合、600mg以下の吸収被長領域におけ であり、より好ましくは93%以下にすることである。 とが好ましい。更に好ましくは、95%以下とすること 域の吸収ピークの高さ AIは、色材のみの留ましくない吸 の商さの98%以下とすることをいう。 ンそのものの600m以下の吸収液長領域の吸収パーク る吸収ピークの高さを、蛍光物質を併用していないシア 【0019】例えば、可視領域に吸収を有する化合物が

クの半値幅の99.5%以下とするとは、図4における 一クの半値幅を可視領域に発光を有する蛍光物質を混合 収曲線の半値協を示す。 本発明において、メイン吸収に 合した後の吸収曲線の半値幅を示し、Dは色材のみの吸 **る説明図である。図において、Cは色材に蛍光物質を混** のメイン吸収ドークの半回船の99%以下とすることが CをDの99.5%以下とするこという。本発明におい しない可規領域に吸収を有する化合物のメイン吸収に一 【0020】図4はメイン吸収ピークの半値幅を説明す 好ましく、更に98%以下とすることが好ましい。 を混合した後のメイン吸収ピークの半値偏を、色杯の子 ては更に、メイン吸収ピークの半値稿を色材に蛍光物質

留ましい吸収が減少することもあるが、 蛍光体の添加量 が後出の量であれば問題はない。また、望ましい吸収の [0021] 以上述べた要件を満たす操作を施す際に

減少を揃うために他の色菜を加えてさらに植正してもよ

特別2000-181170 (P2000-181170A)

正の効果が得られるように、350mmから420mmの光 るようにしてもよいが、特別な光顔を用いなくても色描 20 mである。色補正の効果は、白熱灯、蛍光灯、昼光 300mから450㎞、より好ましくは350㎞から4 逸形成に悪影容がなければ可視即でもよい。 好ましくは <u>に影響を与えない衆外領域にあることが好ましいが、順</u> と井にブラックライトを照射したときに得ることができ を含む可視光線(白熱灯、蛍光灯、昼光)下で得られる ようにすることがことが望ましい。 [0022] 本発明における並光体の励起被長域は阿俊

に使用することができる。 これまでに知られている有极蚩光体や無機蚩光体を任息 用される蛍光体は、母ましくない吸収域に発光をもてば 【0023】本発明において、カラー画像形成方法で使

C. 1. ペーシックレッド2、C. 1. ペーシックレッ トリスルホン数ナトリウスやパフンテトラスルホン数ナ damine Bや、ピレン娘を有する蛍光体、例えば、ピレン ine FF, basic yellow HC, eosine, rhodamine 6C, rho 質を使用することができ、例えば、brilliantsulfoflav ックパイオレット1、C. I. ベージックパイオレット ッド92、C. 1. アシッドレッド、C. 1. ベーツ 1、C. 1. アシッドレッド52、C. 1. アシッドレ ックレッド13、C. I. ベーシックレッド14、C. アセトアミド国政存や、C. I. ベーツックアッド1、 トリウム、これらのヒドロキシ煎疫体、アミノ酸液体、 ド9、C. 1. ペーシックレッド12、C. 1. ペーシ 【0024】有磁蛍光体としては現在公知のあらゆる物 シックパイオレット10、C. 1. ペーシックパイオレ 3、C. 1、ペーシックパイオレット7、C. 1、ペー ット14等が挙げられるが、これらに限定されるもので 1. ベーシックレッド17、C. I. アシッドレッド5

に朝限はないが、結晶母体であるY202S, Zn2SiO4, Cas(PO 671号公镇、特開平1-168911号公與等に記憶 26号公報、周64-22987号公報、周64-60 例之ば、特開昭50-6410号公報、同61-652 扱される斑化物に、Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, 4) 3C1等に代表される金周酸化物及び2nS, SrS, CaS等に代 されている。本発明に用いられる無機蛍光体の組成は特 Un, Sh等の金鳳のイオンを賦活剤または共賦活剤として Dy, Ho, Er, Ta, Yb等の希土類金属のイオンやAg, Al, [0025] 本発明に用いられる無機蛍光体の組成は、

10 (PO₄) 6 (F, C1) 2, (Ba, Sr) (Mg, Mn) A1 10 017, (Sr, Ca, 03, YO3, (2n, Cd)S, SrGagS4, SrS, GaS, SnOg, Co 110017. BaA112019. (Bs. Sr. Mg)0 - aA1203. (Y, Gd)B ZnS, Y202S, Y3A15012, Y2SiO3, Zn2SiO4, Y2O3, BalleA 組み合わせたものが好ましい。 【0026】結晶母体の好ましい例を以下に列萃する。

6

は、同族の元祭と一部置き換えたものでも構わない。無 B5010. Sr2P207. Sr.1A114025 **並光体を示すが、本発明はこれらの化合物に限定される** 域の光を吸収して可視光を発するものであればよい。 機蛍光体の元菜組成は特に制限はなく、紫外から骨色質 [0027]以上の結晶母体及UBLE列または共賦活剤 Ва, Мg) 10 (PO4) 6C12. (La, Ce) PO4, СемвА111019. GdMg しのではない。 [0028] 以下に、本発明に好ましく使用される無機

(BL-2) [舟色発光 無磁磁光化合物] (BL-7) (BL-6) (BL-3) (BL-1) (BL-9) (BL-8) (BL-5) (BL-4) CaWO Sr2P207:Sn4+ SrGa2S.1:Ce3+ Sr4A114025:Eu2+ ZnS: Ag CaGa2S4:Ce3+ BallgA1 10017:Eu2+ (Sr, Ca, Ba, Mg)₁₀(PO₄)₆Cl₂:Eu²⁺ (Ba, Sr) (Mg, Mn) Al 10017: Eu2+

(CF-2) (GF-1) (F-4) (GF - 3)Sr4Al14025:Eu2+ (Ba, Ng) Al₁₆027:Eu²⁺, Mn²⁺ (Sr, Ba) Al₂Si₂Og:Eu²⁺ (Ba, Mg) 25104:Eu2+

(CF-8) (CF-7) (GF-9) Zr2SiO4, MgAlliO19:Ce3+,Tb3+ Sr2Si308-2SrCl2:Eu2+ (Ba, Ca, Mg) 5 (PO4) 3C1:Eu2+

(CF-12) (Zn, Cd)S:Cu, Al (GF-11) ZnS:Cu, Al

(GF-14) Zn2SiO₁:Mn (GF-13) ZnS:Cu, Au, Al

(GF-16) (Zn, Cd)S:Cu (CF-15) ZnS:Ag, Cu

(GF-17) ZnS:Cu

(GF-19) La202S:Tb (CF-18) Gd202S:Tb (GF-20) Y2Si05:Ce, Tb (GF-21) Zn2GeO4:Mn

(GF-24) ZnS:Cu, Co (GF-23) SrGa2S4:Eu2+ (GF-22) CeMgA111019:Tb (GF-25) NgO-nB2O3:Ce, Tb (GF-26) La0Br:Tb, Ta

【0029】 [綠色発光 無機蛍光化合物] (BL-13) BaNgAl14023:Eu2+ (BL-11) ZnS:Ag, Ga, Cl (BL-10) Y2Si05:Ce (GF - 5)(BL-12) Ca2B5OgCl:Eu2+ (GF-6) (GF-10) Ba2SiO4:Eu2+ Sr2P207-Sr2B205:Eu2+ Y2Si05:Ce3+,Tb3+

般的には母体または賦活剤または共賦活剤に用いる元業 OCH=C(O⁻)CH₃)₃等の金属アルコキシドや金属錯 【0035】Sol-Gel法による製造方法とは、一

8

(RL-3) (Ba, Ng)Al₁₆0₂₇:Eu³⁺ (R L - 1) Y202S:Eu3+ (R L - 8) 3.5 MgO, 0.5 MgF2GeO2: Mn (RL-5) YVO4:Eu3+ (RL-4) (Ba, Ca, Mg)5(PO4)3C1:Eu3+ (RL-2) (Ba,Ng)₂SiO₄:Eu³⁺ [0030] [赤色発光 無機蛍光化合物] (GF-27) La₂0₂S:Tb (R L - 7) Y203:Eu (R L - 6) CaS:Eu3+

蛍光体の中でも、無機酸化物蛍光体または無碳パロゲン れている蛍光体や、ハロリン酸カルシウム等も使用する 化物蛍光体を使用することが好ましく、無機酸化物蛍光 ことができる。本発明のカラー画像形成方法には、無機 体を使用することが特に好ましい。 【0032】更に、無機蛍光体の中でも、発光効率のよ [0031] 更に、本発明では、3波長蛍光体に使用さ (RL-9) (Y,Cd)803:Eu

のストークスシフト値は、10m以上であればよいが 好ましくは、20nm以上、より好ましくは30nm以上で いストークス型シフトを示す無機蛍光体が望ましい。そ na~100na、留ましくない吸収領域が液長500nmか 6500mである場合には、ストークスシフト値は10 ある。例えば、望ましくない吸収領域が波長400nmか nmから700mである場合には、ストークスシフト質は ら600mである場合には、ストークスシフト値は10 200m300mが好ましい。 Oranから200nm、留ましくない吸収領域が波長600

ローに対しては500mから600mあるいは600m ができれば脳吸収が残ってもよく、また、例えば、人間 ることが好ましい。発光波形はブロードでもシャープで 0 0 nmから50 0 nmあるいは500 mmから600 mmであ raあるいは600naから700na、シアンに対しては4 から700nm、マゼンタに対しては400nmから500 の視感度の強い部分だけ特異的に発光させても併わな もよく、副吸収域全てを扱うことが好ましいが、色補正 【0033】用いる蛍光体の発光液長は、例えば、イエ

荷が少ないものが好ましい。 無機蛍光体は、従来から公 は、製造時に機械的破砕工程を経ない、つまりピルドア 知のあらゆる方法で製造できる。 発光強度の観点から ップ法で合成されたものが好ましく、特に、Sol-G e|法等による液相法によって製造されるものが好まし 【0034】使用する無機蛍光体は、環境や人体への負

体またはそれらの有機容媒容液に金属単体を加えて作る (金属) を、例えば、Si(OCH3)4やEu3+(CH3C

> **風塩、金属単体として必要盘混合し、熱的または化学的** プタノール溶液に金属マグネシウムを加えて作るM B ダブルアルコキシド (例えば、AI(OBu)3]2の2ー に重縮合することによる製造方法を意味し、必要に応じ [A!(OBu)3]2等)、金属ハロゲン化物、有機般の金 り、最価改質や分散性の向上を図ってもよい。 これら曲 は、必要に応じて、装面改質剤や界面括性剤、微粒子シ 処理または萬毋度化処理を施してもよい。 無機蛍光体 法等でパターニングした後に焼成や超元処理等の結晶化 一次粒子を含む彼を透明基板に印刷法やインクジェット て焼成や超元処理等を施してもよい。また、特に、So が、効果があれば低くてもよく、この場合は表面加工等 光体の発光効率、耐水性、耐光性、耐候性は高い程よい リカゲル、エアロジル、アルミナ等のマット化剤等によ |一Ge||法で製造する場合、蛍光体の前駆帑波または

れるが、これらに限定されるものではない。 れら色染としては、例えば、以下のようなものが挙げら の形成に用いられている色素を用いることができる。こ **混色による画像の形成には、従来、威法混色による画像** [0036] 本発明のカラー画像の形成において、複茁

が利用できる。

ウムテトラボレート、チオインジゴ系、サクシネートジ ル、チアソリルエテン、ジアルキルエテン、ジオキシピ ピラン母、スピロオキサジン型、スピロクマリノピラ アリルエテン型、ジベドロベフン型、ベンンチネスパロ 4、ベンセンアン型、スピロピラン型、ログギド型、ジ チン系、ポリジアセチレン系、チオフェノキシスルホニ リネジン、ナレタセン誘導体、ボイワイリンボ、ボリメ ン、スピロインドリン、スピロチアジン、オキサンリ [0037] フォトクロミック色茶として用いられてい アルキルエステル、ヘキサフェニル・イミダンリル。

アニンブルー、マラカイトグリーンオクサレート、ロー ノリンイエロー、メチレンブルークロライド、フタロシ な、アニリンプルー、カルコイルブルー、クロムイエロ 珠、アン系色珠、アントラキノン系色葉、二グロシン梁 リーン、インドフェノーラ茶色器、フタロシアニン採色 ー、オイルブルー、アルカリブルー、フタロシアニング 株、キナクリドン、ローダミン、フタロシアニンブル ブラック、ベンジジンイエロー、ジフェニルメタン発色 ー、ウルトラマリンプグー、デュボンキイグフッド、キー、ウルトラマリンプゲー、 【0038】トナー用として用いられている、カーボン

采、メチン県、アミノフェニルベンタジエン県、ベンン ーラミン茶、スピロピラン茶、ローダミンラクタム茶、 フェノチアジン殊、インドリルフタリド茶、リューコオ る、トリフェニルメタンーフタリド系、フルオラン系、 B, νッド2, S-205, ATP, DEBW, ピラン系。より具体的には、CVL、BLMB、OD トリフェニルメタン系、チオフルオラン系、キサンテン 【0039】感圧・感熱用としてとして用いられてい

PSD-: P. V. O. R. HR. G. 150, 17

系、アントラキノン系、アンメチン系、メチン系、イン ドアニリン派、スピロ乐。 [0040] 磁熱仮写用として用いられている、アン TH-: 106, 107

seBlue14. ば、CI Disperse Yellow54、CI 【0041】昇華低写用として用いられている、例え Disperse Red60, Cl Disper

パーマネントエローNGG、キノリンエローフーキ、メ ザエローA、ハンザエローRN、ハンザエローR、ベン ェロー3G、ハンザエローG、ハンザエローGR、ハン A質、ナフトールエローS、ハンザエロー5G、ハンザ 娘)、ワモンイエロー(クロム酸ベリウム)、カドミウ イエロー:クロム質 (黄鉛) 、 ジンククロメード (亜鉛 ーラミン。 ジンエロー、ベンジンエローG、ベンジンエローGR、 [0042] 辞融伝写用として用いられている、

マゼンタ:パーマネントレッド4R; ブリリアントファ カーレット3B、ローダミンレーキB、ローダミンレー ッドF5R、プリリアントカーミン6B、ピグメントス オントカーミンドB、リンールレッド、パーをオントレ ストスカーレット、プリリアントカーミンBS、パータ シアン:アクトリアブルーレーキ、領金図フタロシアニ キY、アリヂリンレーキ、ローダベン。

ー、ピクトリアブルー。 ンブルー、フタロシアニンブルー、ファストスカイブル [0043] インクジェット用水俗性染料として用いら

れている、 27, 33, 39, 50, 58, 85, 86, 88, 1 לתחר: Cl Direct Yellow; 12,

CI Acid Yellow; 7, 17, 23, 2

15, 131, 154, 186, 254, 265 CI Acid Red; 35, 87, 92, 94, 1 7, 62, 75, 83, 99, 220, 227 マゼンタ:C1 Direct Red:1, 11, 3 9, 42, 99

シアン: CI Direct Blue: 1.2.6. CI Acid Blue; 1, 7, 9, 23, 43, 0, 98, 108, 120, 192~196, 199, 200~203, 207, 236, 237 8, 15, 22, 25, 71, 76, 78, 86, 9 ブラック:CI Direct Black: 2.4. 78, 82, 127, 234, 236

4, 168 1, 74, 75, 77, 105, 108, 112, 15 17, 19, 22, 32, 38, 51, 56, 62,

Cl Acid Black; 1, 2, 7, 24, 3

9

黄色系: Solvent Yellow; 19, 21, CI Food Black; 1, 2 |100+4| インクジェット用曲格性染料として用いら

赤色来: Solvent Red; 8, 81, 82, 8 做色泵:Solvent Orange;1,37,4

4, 100

61,80

報色系: Solvent Violet; 8,21 last Pink R.FF 统色杂:Diaresin Pink M, Sumip 骨色系:Solvent Blue; 2, 11, 25,

林色系: Solvent Brown 3, Diare 鼎色森:Solvent Black; 3, 5, 7, sin Brown A 緑色系:Solvent Green;3

區光フィルム用として用いられている、キノフタロン 兵、ナフトキノン兵、アントラキノン兵、ペリワン兵、

キノンは、インドアコリンは、ベンセンチオール深、ジ ニン珠、アメレニウム珠、ナフタロシアニン珠、ナフト **ボンセジアルド、ベンガンチオーラ金属語序、ジアルン** アミン珠、ジアミノナフトキノン珠、ナフタレンジカル 物、ベンタフェニルベンタジエン、同稿合体、フルオレ 金鳳結体系、インドアニリン金鳳結体系、テトラキスア ン、ベンンチオピリリウム、スクアリリウム、ベンセン ジオレートエチルホスホニウム金鳳舘棒、フタリド化合 ミノフェニグベンセン、ピチエニリデンピスベンジギノ [0045] 光ディスク用として用いられている、シフ

ッポ、ジメチャーSテトラジン、テトラボッフィリン説 て用いられている、クロリン、キニザリン、カルパソー 選杯、アトラフェニスポラフィン。 [0046] PHB (光化学ホールパーニング) 用とし 7.認政存、 ベンタジドン。

茶及び金属指体色茶の前駆体である色茶、例えば、特際 r, Pi, Pd及びFeなどの金属と錯体を形成する色 あさから注目されているNi、Cu、Co、Zn、C 49-261901号明細點、特勝平8-092478 号明知者に記載の色法。 [0047] さらに、最近その発色のよさと、耐光性の

ば、特別平3ー214103号公額、特別平3-220 610号公報に記録の色茶前駆体と現像主頭のカップリ Q、特開平2-127603号公與、特開平7-159 2-22860 4 号公報、特開平2-156203号公 502号公赖、特閒平2-278204号公賴、特閒平 [0018] 写真用色索として用いられている、例え

> 等の特性上やむを得ない場合は蛍光体の励起波長域に吸 する化合物として用いられる色菜や、パインダー、活性 毎に用いたときに効果を発揮する。可規領域に吸収を有 一、水彩絵具、油絵具、フェルトペン等に似われる色深 収を持ってもよい。 インクやトナーに加工する場合、比 起波長に重ならないものが好ましいが、インクやトナー 剤、ポリマー等としては、その吸収改長が蛍光物質の励 【0049】 更に、色鉛質、クレヨン、ポスターカラ へ、 異なったらせい。 ハードコピートカの祖先管徴の存 重や粒程、搭電特性等が元の色材に似通っていてもよ [0050] 本発別は、特に、影度の低い色葉や、顔料 も本税明の色楽として用いることができる。 ング反応により形成される色楽

透過性で透過光を鑑賞に用いるものを指す。反射型ハー たは反射型のあらゆるハードコピーに適用することがで きる。ここでいう透過型ハードコピーとは、支持体が光 成する層を強設した媒体を総称したものを指す。帯電防 さっていてもよい。本発明における画像担持体とは、支 るものを指す。これらは一郎でも全体でもよく、組合わ ドコピーとは、支持体が光反射性で反射光を鑑賞に用い 止뤔や、各種機能性層を裏面または表面に積層してもよ 特体そのものまたは支持体上に色剤を保持し、画像を形 【0051】本発明のカラー画像形成方法は、透過型ま

合成紙、酢酸セルロース、ポリスチャン、ポリ塩化だニ ポリアッド、ポリエチレンサルフォン、ARTON、ポ **ル、ボリエチレンテレフタレート、ボリカーボネイト、** 紙、紙支枠体と、樹脂層が容易に刺媒できる紙支枠体、 ライタ紙、aーオレフィンポリター等をラミネートした ガラス、金属、タイル、磁器などの剛体、布、皮等が挙 リ乳酸等の半合成または合成高分子からなるフィルム。 【0052】カラー画像を形成する支持体としては、パ

明のカラー画像形成方法には、転写型、吹きつけ型等の 方法を用いることができる。 転写型としては、凸版、凹 に一様でなく画像形成用菜材が存在する様を示す。本発 は、形成したい國侯の破後、色輝に応じて國依哲特年上 面像を形成する際の単位を指す。本発明における像様と る、 (3) 画像形成用素材をOPCに吸着させる、 は (1) OPCを搭載させる、 (2) OPCを曝光す 版、平版等を用いた印刷、転写プリンター、より詳細に 【0053】本発明における國案とは画像形成用素材が

プによっては順番が前後することもあり得る。具体的に るという工程の一部または全部を含む方式であり、タイ 転写体上の画像形成用菜材を画像担特体に転写し定着す ン、マセンダ、ブラックの各色に対し行う、(6) 中間 させる、(5)1、2、3、4の工程をイエロー、シア (4) 國政形成用祭材をOPCから中国航写体に原写

> の工程をイエロー、シアン、マゼンダ、ブラックの各色 から画像形成用染材を放出する、 (2) 放出した画像 きる。 吹きつけ型としては、(1)記録ヘッドのノズル は、レーザープリンター、電子写真等を用いることがで に対し行うという工程の一部または全部を含む方式であ 形成用業材を画像担特体に吸着させる、 り、具体的には、インクジェット、トナージェットなど を用いることができる。 (3) 1. 2

> > S 1 0

出力回改 ISO/JIS-SCIDサンプル S7~ 出力媒体 リリカ帝追棋リアー用ペーパー(中柱棋)

ドライス 塔川ドライス

説明するが、本発明はこれらの実施例によって限定され 【実施例】以下に、本発明を実施例により更に具体的に [0054]

50 nmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%)

飼フタロシアニン系純正シアントナーに<u>現光ビー2が</u>5

02 四の蚩光体を混合(世光体の混合比率 5%)

[0057] 得られた画像飲料の色再現性を目提により

トナー1-3 (本規則)

館フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが3

関フタロシアニン系統正シアントナー

トナー1-2 (比傚)

トナー1ー1 (共会)

[0056] 使用したトナーは以下のとおりである。

るものではない。 [0055] 実施例1

以下により画像試料を作成した。

《画像試料の作成方法》

置は効果が高くなるように表面近傍に加えてもよく、梁

思わらよい。

の色再現域体積をそれぞれ求めた。以下に、L*a*b* 評価した。また、得られた顔彼試料のL*a*b*空間で

出力報認 セラーレーギープリンターKL-2010

《L*a*b*空間での色再現域体和の認定、計算方法》 空間での色再現版体的の測定、計算方法を示す。

照明及び受光の幾何学的条件 0-45 標準の光の種類 D50 (蛍光灯)

毎色関数の種類

X10Y10Z10安色采 (10 度視野)

Sa (ダブルビーム)

測定方法の種類

3 刺激值計算方法 W10

【0058】得られたL*a*b*空間での色再現城体積 有効放長 超定機器 X-Rite 938 400~700mm 間での色再現版体積の増加値を求めた。得られた結果を

れた画像のL*a*b*空間での色再現域体積からの本発 明のトナー1-3を用いて得られた画像のL*a*b*空 を用いて、比較のトナー1-1及び1-2を用いて得ら [按] 併也て扱1に示す。 [0059]

1-1 E STORT 日音 ä 1000 CONTROLLA CONTROLA HISTORY

の効果が顕著に発現していることが判る。 つ蛍光体を色材に添加すると色再現域が増加し、本発明 【0060】表1の結果より、可視光領域内に発光を符

1-2

1-3 | 本四切 HORS

ដូ

502nm 850mm

0

14.28

ŝ

トナー1-4~1-6 (本発明)

トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例1と [0061] 疾癌與2

同様にして面徴を作成した。

トナー1-3 (本発明)

実施例1に記載のトナー1ー3 《吸収強度(abs.

> 切フタロシアニン系統正シアントナーに発光ピークがS 最小値を下記胡定方法により求めた。 0 2 mの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率 表2に記 [0062] 押られた回復の吸収短度 (abs. 何) の

[0063]

特色関数の種類 加定方法の種類 値)の扱小値の間定り X106010Z10安色系 (10度視野) シンダルビーム

Ē

Ξ

照明及び受光の幾何学的条件 原始の光の函数 0-45 D₅₀ (蛍光灯)

通定機器 3 刺激阻計算方法 W 1 0

MCPD-1000 (大塚粒子製) 400~700m

ー1-1を用いて符られた画像のL*a*b*空間での色 【0064】また、実施房1と同様にして、比較のトナ を求めた。得られた結果を併せて妻2に示す。 [0065]

再現域体積からの本発明のトナー1-3~6を用いて得

(安2)

られた画像のし*a*b*空間での色再現破体積の増加値

FŦ 1-4 1-6 1 5 1-9 本別切 おいな 拉码外 おなみ ロカサコカ 502mp 502nm 602mm 502mm 口合比型 38 55 57 8 ž - 0.32 -0.220.03 2 14.2% 318 28 % 6.2%

0. 3を下回ると蛍光性が強調され意図する色補正を十 ていることが共る。 上回っていると本発明の意図する色値正を顕著に発現し 分に達成していないが、吸収強度の最小値が一〇、3を 【0066】 数2の結果より、吸収強度の最小値が一

(0067) 玻璃图3

トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例1と 回孫にして国保を存在した。

トナー1ー3 (本発明)

《安良アーク語かの遺伝》

原律の光の種類 存色関数の極類 剤定方法の種類 D50 (蛍光灯) X10Y10Z10安色系 (10度視野) シンダルビーム

照明及び受光の数何学的条件 0-45 3 刺激值計算方法 W 1 0

MCPD-1000 (大塚電子製)

また、実施例1と同様にして、比較のトナー1-1を用 400~700mm

た。得られた結果を併せて扱るに示す。

いて掛られた画像のL*a*b*空間での色再見破体積か 8 【安3】 [0069]

6の本発明のトナー1ー3~1ー6を用いて得られた画

②のし*a*b*空間での色再曳返体積の増加値を求め

8-1 本祭明 名がある。 502nm 四日のの日本・クロ3年 100としたともの、日本体色 日本の日本と・クロ3年 8 8 にはおりのは にはは毎のユ 田本・0・1

14.2%

1 - 7

4BOnus 400mm

お客谷 本四日

둉

2.9% B.8 %

奥施例1に記録のトナー1ー3 トナー1-7~1-8 (本発明)

色材蛍光物質混合時の吸収と二名高さを下記により求め **銅フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが表** 7 て、色材の吸収ピーク菌さを100としたときの蛍光体 3に記数の蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%) 【0068】トナー1ー3、1ー7及び1ー8におい

領域に励起ピーク波長を有する蛍光物質を使用すると、 ことができるため、色再現域を更に拡大できることが認 太陽光などの自然光下や蛍光灯下などでも蛍光を発する 同様にして画像を作成した。 トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例1と [0074] 授4の結果より、350~420mmの数長 トナー2-1~2-3 (本発明) [0075] 玻璃斑5 《吸収ピークの半値幅の協定》

測定方法の種類 X10Y10Z10费色系 (10度視野) シンダルビーム

照明及び受光の幾何学的条件 0-45

3 刺激值計算方法 W 1 0

MCPD-1000 (大塚電子殿)

有劝被長 強定機器 400~700m

(吸収パーク語さの現所) 毎色関数の種類 湖定方法の楓類 X10Y10Z10表色系 (10度視野) シングルアーム

強定機器 3 刺激值計算方法 MCPD-1000 (大塚電子製) 400~700mm

られた結果を併せて要5及び6に示す。 L+a+b+空間での色再見破体閥の増加値を求めた。得

2

及び画像を得ることができることが判る。 100としたときの蛍光体と色材混合時の吸収ピーク高 さを98%以下にすることにより、明るく鮮やかな発色 【0070】数3の結果より、色材の吸収ピーク痛さを [0071] 实癌與4 値した。また、実施例1と同様にして、比较のトナー1 が500mの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%) **録フタロシアニン米拠圧シアントナーに売光パーク波破** 设417年中。 トナー1-6及び9に用いた蛍光体の励起ピーク被長を 【0072】得られた画俊試料の色再現を目視により間

トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例 1 と

同様にして画像を作成した。 トナー1ー1 (円袋)

実施例1に記録のトナー1ー1 トナー1-3 (本発明)

減脂例2に記録のトナー1~3 トナー1-9 (光数)

块的九。得6九九結果在併七乙数417年十。 (安4) [0073]

れた画像のL®B®b®空間での色再現域体積の増加値を 域体積からの本発明のトナー1-6及び9を用いて得ら

→1を用いて得られた画像のし*a*b*空間での色再現

B + -1-9 1-8 本型引 お記せ HOST 日音 ដូ ij 무 100-7 254nm 405nm 15176-7 250035 500mm 602nm 뎚핊 무용하다 명의 以提出每0.2 四番.4.5.1 14.2% ı

405m及び発光ピーク波長502mの蛍光体を扱5に **飼フタロシアコン米塩圧シアントナーに励起アーク液束** 記使の混合比率で混合

の半値値を100としたときの蛍光体色材混合時の吸収 色材混合時の吸収ピーク落さ及び色材本来の吸収ピーク ピークの半値個を下記により求めた。 共しへない吸収アーク点はや100としたときの倒光体 [0076]トナー2-1~2-3において、色材の図

[0077]

等色関数の種類

超路の光の超路 D50 (蛍光灯)

照明及び受光の幾何学的条件 0-45 D50 (街光灯)

いて得られた画像のL*a*b*空間での色再見域体積か らの本発明のトナー1-3~6を用いて得られた画像の m

[0079]

原始の光の複数

また、実施例1と同様にして、比較のトナー1~1を用

<u>=</u>

||※5]

2-3	2 2	2-1	# ¥
哲公女	的路本	本類切	
本岛界 406nm 602nm	本型引 406mm	405nm	金を取りなり
602nm	502am	602nm	数を存むる。
2	825	1 %	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
95	877	88	各村の打ましくない 豆のピークガさを 100としたともの、 豊先体と色切込台の の日のピークガさ
14.2%	828	8.1 %	にもいるに対し での各種語は でのを発達は

[0800]

[發長]

2-8 本類明 **B** ¥ 本妈明 406nm 本発明 406nm 405nm 502nm 602mm 502mm 88 7 55 55 日日本のイース 数日の日本日は報子 お茶は、907年1日 本茶は、907年1日 本茶は、907年1日 88 98.0 88.2 14.2% 9.2% 3.1%

としたときの蛍光体と色材混合物の吸収ピーク高さを9 を制御し、色材の留ましくない吸収ピーク高さを100 が判る。また、色材本来の吸収ピークの半値幅を100 8以下にすることによって色再現域の位大なされること としたときの蛍光体と色材混合物の半値幅を98以下に することによって色再現域の位大なされることが判る。 【0081】 教5及び6の結果より、蛍光体の混合比率

同様にして画像を作成した。 トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例1と [0082] 実施例6

トナー3-1 (比較)

トナー3-2 (代数)

mmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%) トナー3ー3 (本税別)

鋼フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが3 nmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%) [0083] トナー3-4 (比級)

銅フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが5 50mの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%) 録フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが4 トナー3-6 (本税用)

ベンジジン米塔用イエロートナー

ベンジジン茶舗圧イエロートナーIIR光ピークが350

ベンジジン塔包匠イギロートナーご発光ピークが540

5 0 mmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比中 5%)

8

40mmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%)

[0084]トナー3-7 (比較)

キナクリドン系統正マゼンタトナーに発光ピークが45 0 nmの蚩光体を混合 (蚩光体の混合比率 5%) トナー3-9 (本海風)

0 nmの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率 5%) 色再現域体相を実施例1と同様にして求めた。 価した。また、得られた函像試料のL*a*b*空間での [0086] 得られたL*a*b*空間での色再現域体積 【0085】得られた画像試料の色再現を目視により辞

の本発明のトナー3-5及び3-6を用いて得られた面 て得られた画像のL*a*b*空間での色再見域体樹から られた画像試料については、比較のトナー3-4を用い 像のし*a*b*空間での色再見破体積の増加値を求め 【0087】また、シアントナー3-4~3-6から得

Onmの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率 5%) キナクリドン系純正マゼンタトナーに発光ピークが35 トナー3-8 (本発明)

キナクリドン系純正マゼンタトナーに発光ピークが61

画像試料については、比較のトナー3-1及び3-2を *a*b*空間での色再現域体積の増加値を求めた。得ら からの本発明のトナー3-3を用いて得られた画像の1 用いて得られた画像のL*a*b*空間での色再現域体積 を用いて、イエロートナー3-1~3-3から得られた れた結果を扱つに示す。

た。得られた結果を扱名に示す。

いて得られた画像のL*a*b*空間での色再見域体積か 得られた画像は朴については、比較のトナー3ー7を用 [0088]また、マゼンタトナー3ー7~3-9から

函像のL[‡]a[‡]b[‡]空間での色耳現域体積の均加値を求め た。得られた結果を安りに示す。 [0089]

らの本発明のトナー3-8及び3-9を用いて得られた [機7]

9 - 8 8-2 8-1 はお存 ij 4 ä 日本年日本 940mm 950pm 사건 사건 리디 0 80000 部口なり しい口の数 2000 ないのはないないないない。これをおいている。 2 ı おいなな KER 比四年

合は、500~600㎜に発光ピークを有する蛍光物質 【0090】表7の結果から、色材がイエローである場

できることが判る。

[数8]

[0091]

を混合する方が色再見域体相増分が増大し、本発明の効 果が大きく、明るく鮮やかな発色及び画像を得ることが

3 - 6 9 - 6 9-6 現在ピーク 540mm 350mm 450mm o 0 6 BC16 もには存 다선다 2. E i 的数件 五色井 的简次

は、400~500㎞、500~600㎜に始光ピーク [0092] 表8の結果から、色材がシアンである場合

面像を得ることができることが判る。

を有する蛍光物質を混合する方が色再現域体和増分が増 g [0093]

[母9]

クを有する蛍光物質を混合する方が色再現域体積増分が 合は、400~500m、600~700mに発光ピー 増大し、本発明の効果が大きく、明るく鮮やかな発色及 び画筬を待ることができることが生る。 【0094】表9の結果から、色材がマゼンタである場

阿茲につて恒領を存成した。 トナーとして下記のトナーを使用した以外は突縮例1と 【0095】 实施例7

トナー4-1 (比較)

rm、吸収ピークが445mm、ストークスシフト値が5mm の蚩光体を混合 (蚩光体の混合比率 1%) スソジジン塔湾用人 エロートナーご 晩光パークが 4.20

m、吸収ピークが400m、ストークスシフト値が50 人ソジジン外部日人ドロートナーご売光パークが450 トナー4-2 (本発明) トナー4-3 (本発明)

na、吸収ピークが250m、ストークスシフト値が15 スンジジン球結団イエロートナーご発光ピークが450 Ξ

<u>5</u>

40nm、吸収ドークが535nm、ストークスシフト曲が 餌フタロシアニン茶幅圧シアントナーに発光ピークが5 5 mmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 1%) トナー4ー4 (氏数) 0 mmの当光体を提合(蛍光体の混合比率 5%) [0096] シアントナー

140㎜の蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率3%) 40mm、吸収ピークが400mm、ストークスシフト値が 鎖フタロシアニン系統正シアントナーに発光ピークが 5 トナー4ー5 (*A)25円) トナー4-6 (本発明)

250mの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率5%) 40mm、母母ピークが290mm、ストークスシフト曲が **関フタロシアニン系統正シアントナーに発光ピークが5** [0097] マゼンタトナー

> キナクリドン系純正マゼンタトナーに発光ピークが61 0 nm、吸収ピークが605 nm、ストークスシフト幅が5

キナクリドン采転圧マゼンタトナーに発光ピークが61 トナー4-9 (比較)

れた結果を扱10~12に示す。

[8600]

F+-	24K-9	国党にしゅ	21-02 27-02	自如呼也	
4-1	450nm	446nm	than	口って見える	Hæ स
4-2	450nm	400mm	60mm	口っていない	本寫明
4-8	450mm	250nm	160nm	វាជមធ	出の出

[0099] 表10の結果から、イエローの色材に、発

画像を得ることができることが判る。

[费11] [0100]

ことにより、本発明の効果が大きく、鮮やかな発色及び

する場合、ストークスシフト幅を10~100mmとする 光ピーク波及が400~500mである蛍光物質を混合

4-4 - 6 4 - B 現代ピーク 四段ピーク 540am 540mm 5400 596nm 290nm 400mm 21-92 2710 280am 100 E ロっていない 日って以える 되었다 1006 おなが **投與**現 正数计

る場合、ストークスシフト幅を100~200mとする ビーク嵌長が500~600mである蛍光物質を混合す 【0101】数11の結果から、シアンの色材に、発光 ŧ

画像を得ることができることが判る。 [0102]

【表12】

ことにより、本発明の効果が大きく、鮮やかな発色及び

0 nm、吸収ピークが400 nm、ストークスシフト幅が2 キナクリドン系純正マゼンタトナーに発光ピークが61 nmの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率 1%) 得られた画像試料の色再現を目視により評価した。得ら Ona、吸収ピークが260mm、ストークスシフト幅が3 10mmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 3%) トナー4-8 (本発明) 50mの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%)

光体を蛍光体の混合比率1%で混合 同様にして固像を作成した。 イエロートナー トナー5-1 (本発明))

na) に励起ビーク405na、発光ビークが540naの徴 光体を蛍光体の混合比率3%で混合 メンジジン米宮川イドローマナー (吸収パーク 436 トナー5-3 (本発明)

nn) に励起ピーク405 ma、光光ピークが540 maの独 ベンジジン塔塔川イエロー・ナー(吸食パーク 435 光体を蛍光体の混合比率5%で混合

0 nm) に励起ビーク405 nm、発光ピークが610 nmの キナクリドン系統正マゼンタトナー(吸収ピーク 57

キナクリドン系統正マゼンタトナー (吸収ピーク 57 0 nm) に励起ビーク405 nm、発光ビークが610 nmの 0 mm) に励起ピーク405 mm、発光ピークが610 mmの 蛍光体を蛍光体の混合比率3.5%で混合 トナー5ー6 (本発明)

僻フタロシアニン系結正シアントナー (吸収ピーク トナー5-7 (本発明)

四共ピーク 6100.m 610mm 810mm 四級ピーク 905pm 260nm **500mm** X1-9X 210mm 860nm ğ ロッていない 口って口よる といいな 日世纪古 発の谷 田田田 HOH

ることにより、本発明の効果が大きく、鮮やかな発色及 する場合、ストークスシフト値を200~300mとす 光ピーク液長が600~700 mmである蛍光物質を混合 び画像を得ることができることが判る。 [0103] 数12の結果から、マゼンタの色材に、発

トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例1と [0104] 実通図8

na) に励起ピーク405na、発光ピークが540naの質 ベンジジン系拠圧イエロートナー (吸収ピーク 435 トナー 5 ー 2 (本発明)

蛍光体を蛍光体の混合比率1、5%で混合 キナクリドン塔低圧をガンタトナー (吸収パーク 57 トナー5-4 (本発明) トナー5ー5 (本発明) [0105] マゼンタトナー

蛍光体を蛍光体の混合比率5.5%で混合 [0106] シアントナー

6 Ona) に励起ビーク4 0 5 na、発光ビークが 5 0 2 na トナー5-8 (本現明) の蛍光体を蛍光体の混合比率1%で混合

4-0 8-8 4-7

の蛍光体を蛍光体の混合比率3%で混合 60m) に励起ピーク405mm、発光ピークが502mm トナー5ー9 (本発明)

60フタロシアニン米宮田シアントナー (吸収パーク

の蛍光体を蛍光体の混合比率5%で混合 60m) に励起ピーク405m, 発光ピークが502m **ロフタロシアニン米塔圧シアントナー (吸食パーク 6**

8 日を色材本来の吸収ピークの面積を100とする相対値 色材と蛍光体の混合物の吸収ピークの面積を求めた。数 13~15に、色材と蛍光体の混合物の吸収ピークの周 [0107]また、上記トナー5-1~5-9における

は、純正トナーを用いて得られた画像のL®a®b®空間 での色耳見域体積からの本発明のトナー5-1~5-3 れたLea+be空間での色再現域体剤を用いて、イエロ 得られた国徴試験については、抵圧トナーを用いて符ら ートナー5-1~5-3から得られた回彼試料について での色再現城体積を東緬例1と同様にして求めた。 得ら 用のトナー5ー4~5ー6を用いて得られた回夜のし* れた回復のLºaºb®空間での色再現域体積からの本発 殺の増加値を求めた。得られた結果を要13に示す。 を用いて得られた回復のL®a®b®空間での色再現垓体 [0108]また、得られた画像は特のL*a*b*空間 [0109]また、マゼンタトナー5-4~5-6から

のトナー5-7~5-9を用いて得られた面接のし**。 た画像のL*a*b*空間での色再現版体和からの本発明 られた画像飲料については、純正トナーを用いて得られ b 辛空間での色再現版体質の増加値を求めた。得られた 結果を併せて扱15に示す。 【0110】また、シアントナー5-7~5-9から得

广结果を扱14に示す。

a + b +空間での色再見破体剤の増加値を求めた。得られ

[0111]

【表13]

3

5-8	55 1 83	1 - 9	₽ ₹
的资本	拉西本	存型切	
本契切 495nm	435nm	435nm	はない。
	本型 研 435nm 405nm 540nm	⇒契別 435nm 405nm 540nm	西 で 一 2 図 回 数 数 数
406nm 540nm	540nm	540am	出来存 別次 ビータ 世界
2	88	*	在 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中
80.7	87.4	99.2	会がながらに を 100 k に かとものにと かときがにも からのなて からのので かっの回じ
17.9	5.8	1	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

一色材である場合、500 nas以上の被長根域の吸収を9 **【0112】 扱13の結果から、使用する色材がイエロ** [0113]

な発色及び画像を得ることができることが判る。

8%以下にすると本税明の効果が大きく、明るく鮮やか がした

F 4 9-9 5-4 本処界 6-6 | 本発明 | 570nm | 406nm | 610nm | 本界引 670mm 570mm ない。 406am 405nm 910mm 610mm # " # E 351 1.5% 5,5% 日本100とし たとかの、日光 体と色別込合 図の口気ビー E.18 **97.**1 88.3 E.9.0.7 E 4 ទួ

[0114] 数14の結果から、使用する色材がマゼン きることが判る。

naの依長領域の吸収を98%以下にすると本発明の効果 夕色材である場合、400~500nm、600~700 병 (※15) [0115]

が大きく、明るく蚌やかな発色及び画像を得ることがで

F 7 6 - 8 617 *是明 660nm 本党明 960m は「日本 はなった。 405nm 405nm は「はなる」は 502nm 502nm 位 中位 中位 女女 ž **X 3**2 存と他が口命 918 る田野 87,0 99.6 **2**4 8 20

%以下にすると本発明の効果が大きく、明るく鮮やかな 色材である場合、600mm以下の波長領域の吸収を98 **兎色及び画像を得ることができることが判る。** [0116] 表15の結果から、使用する色材がシアン [0117] 玻璃医9

6-8 本記録 660mm

405nm

502nm

以下により画像試料を作成した。

《画像試料の作成方法》

8

【0118】また、使用したインクは以下のとおりであ

出力媒体 コニカフォトジェットペーパーPhotol 00 (キヤノン製) 焙圧ドライス 出力機器 カラーインクジェットプリンターBJ F6 ike QP光沢紙·厚手

出力函検 ISO/JIS-SCIDサンプル S7~

純正インク(BC-31)に発光ピークが350mの蛍 馮川インク (BC-31) インク6-3 (本発明) 光体を混合 (蛍光体の混合比率 3%) インク6ー2(元数) 刺激恒直战方法

色再現成体報をそれぞれ求めた。以下に、L*a*b*空 値した。また、得られた画像試料のL®a*b*空間での 間での色再現破体材の脚定、計算方法を示す。 [0119] 得られた顧儉試料の色再現を目視により評 [0120]

光体を混合 (蛍光体の混合比率 5%)

点にインク(BCー31)に発光ピークが502mの領

《L*a*b*空間での色再現域体積の測定、計算方法》

標準の光の種類 等色関数の種類 測定方法の種類 D50 (蛍光灯) X10Y10Z10麥色系(10度視野) Sa (ダブルビーム)

照明及び受光の幾何学的条件 0-45

3 刺激值計算方法 W 1 0

湖定機器

X-Rite 938

【0121】得られたL*a*b*空間での色再見域体料

を用いて、比較のインク6-1を用いて得られた画像の 有効被長 400~700mm のL*a*b*空間での色再現域体積の均加値を求めた。 得られた結果を併せて表16に示す。 [0122]

発明のインク6-3を用いて得られた画像のイエロー色 イエロー色のし*a*b*空間での色再現域体積からの本 벙 [费16]

0 - 8	6-2	1-9	B ' '
华见明	中原码	田郎田	
群り	ជា	ᄄ	登光体
602nm	950mm	-	性定体項 先ピーク 亡兵
0	×	1	Figh CIBM
G MCTES	שממנ	ADDIL	BORC
10.2%	1	ı	口可以中国中国的中国中国的中国中国的中国中国中国中国中国中国中国中国中国中国中国中国

明の効果が顕著に発現していることが判る。 持つ蛍光体を色材に添加すると色再見域が増加し、本発 【0123】表16の結果より、可視光領域内に発光を

像に近い色再現が得ることができる。 色再現域が広く、色相を改良され、CRT画像や液晶画 【発用の効果】本発明のカラー画像形成方法によれば、

[0124]

合後の吸収強度(a b s . 値)がマイナス0.3を下回 を有する化合物と可視領域に発光を有する蛍光物質の風 収曲線を示すものであり、蛍光物質が、可視質域に吸収 らない量混合されているとの要件を説明する説明図であ 【図1】図1は色材と色材に蛍光物質を添加した後の吸 【図面の簡単な説明】

> の留ましくない吸収放長領域の吸収放形で形成される図 形成される図形の面積及び可視領域に発光を有する蛍光 形の面積を説明する説明図である。 物質を混合しない可視領域に吸収を有する化合物の同一 【図2】図2は望ましくない吸収被長銀帳の吸収故形で

い可視領域に吸収を有する化合物の同一の領ましくない の高さ及び可視領域に発光を有する蛍光物質を混合しな 吸収被長領域の吸収ドークの落さを説明する説明図であ 【図3】図3は留ましくない吸収故長領域の吸収ピーク

兜図である。 【図4】図4はメイン吸収パークの半値幅を放用する数 œ

インク6-1 (氏数)

(72)発卵者 石橋 大伽 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内

(72)発明者 牛久 正幸 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内 (20)

(12)発明者 川原 雄介 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内	フロントページの続き (51)Int.Cl.7 B41M 5/38 G03G 9/09 H04N 1/23 101 1/29 // B41 J 2/21	EFFORMS -USUSUSUSUSUSUS	
(72)発明者 北 弘志 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内	F I	SHORTH SHARE STATE OF THE CONTRACT OF THE CONT	(19)